

**WIPER BLADE**

**Patent number:** JP54090730  
**Publication date:** 1979-07-18  
**Inventor:** REIMONDO AMANDASU DEIBERU; UIRIAMU  
KAASON RIISUTAA; NEIRU AASAA GOOWANSU  
**Applicant:** TRICO PRODUCTS CORP  
**Classification:**  
- **International:** B60S1/38  
- **European:**  
**Application number:** JP19780154849 19781215  
**Priority number(s):** US19770860669 19771215

**Also published as:**

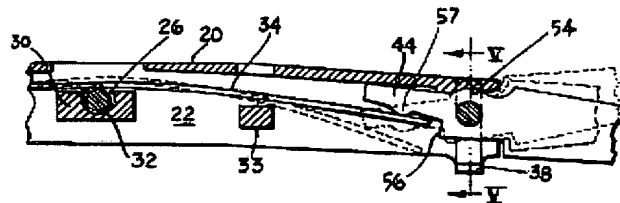
US4127912 (A1)  
GB2030851 (A)  
GB2017484 (A)  
FR2411737 (A1)  
ES476392 (A)  
DE2853187 (A1)  
BE872756 (A)

less &lt;&lt;

Abstract not available for JP54090730

Abstract of correspondent: **US4127912**

An articulated windshield wiper blade superstructure for distributing applied pressure proportionately along the length of a wiper blade which includes a central primary lever and a pair of secondary end levers arranged end to end. The end levers are pivotally connected to the central levers. A single flat spring extends from end to end through the central lever. At each end it engages a projection on the end levers which extends inwardly of the pivotal connection. The spring functions to distribute the arm pressure to the end levers and also functions as a latch to retain the blade on the arm.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—90730

⑬Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 60 S 1/38

識別記号 ⑭日本分類  
80 H 0

庁内整理番号 ⑮公開 昭和54年(1979)7月18日  
6839—3D 発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑯ワイパーブレード

⑰特 願 昭53—154849

⑱出 願 昭53(1978)12月15日

優先権主張 ⑲1977年12月15日 ⑳米国(US)  
㉑860669

㉒発 明 者 レイモンド・アマンダス・デイ  
ベル  
アメリカ合衆国ニューヨーク州  
14170ウエスト・フオールズ・  
オールデン・ロード648  
同 ウィリアム・カーソン・リース  
ター

アメリカ合衆国ニューヨーク州  
14221ウィリアムズビル・グリ  
ーンハースト・ロード5330  
㉓発 明 者 ネイル・アーサー・ゴーワンス  
アメリカ合衆国ニューヨーク州  
14215バツファロ・ベイム・ア  
ベニュー10  
㉔出 願 人 トリコ・プロダクツ・コーポレ  
ーション  
アメリカ合衆国ニューヨーク州  
14203バツファロ・ワシントン  
ストリート817  
㉕代 理 人 弁理士 湯浅恭三 外1名

明 細 書

1. [ 発 明 の 名 称 ]

ワイパーブレード

2. [ 特 許 請 求 の 範 囲 ]

- (1) 端部と端部とをつないで配置した中央レバー14と一対の端部レバー16、18とを有し、該端部レバー16、18は中央レバー14の両端の各横断軸線上にて中央レバー14へ枢着されており、端部レバー16、18の夫々は前記横断軸線を越えて内方に伸びている接合突起44を有し、前記中央レバー14の実質的に全長に渡り長手方向に板ばね34が伸長しかつ該板ばねがその両端間中央を支点支持されており、前記接合突起44が前記板ばね34の両端付近に係合しかつ前記中央レバー14と前記板ばね34との間に差込まれており、それにより端部レバーの外方端が掃拭されるべき面の方へ強制されている、可撓性の連結された圧力分布ハーネスを有するワイパーブレード。
- (2) ワイパーブレードであつて、端部と端部とをつないで配置した中央レバー14と一対の端部レ

バー16、18とを有し、中央レバー14は、U形状横断面をなし、かつワイパーアーム28の周辺が凹んだ連結ピン29を受入れるための横方向受入部26を画定している整合孔を有している垂下側壁22、24を有し、前記端部レバー16、18は中央レバー14の両端の各横断軸線上にて中央レバー14へ枢着されており、かつ該レバー16、18は夫々前記軸線を越えて内方に伸びる接合突起44を有し、前記中央レバー14の実質的に全長に渡り長手方向に板ばね34が伸長しかつ該板ばねがその両端間中央を支点支持されており、前記接合突起44が前記板ばね34の両端付近に係合しかつ前記中央レバー14と前記板ばね34との間に差込まれており、それにより端部レバーの外方端が掃拭されるべき面の方へ強制され、前記板ばね34は前記横方向受入部26に弦状に交差して前記ピン29に係合してそれを維持しアームをブレードへ固着しており、両側壁間にはそこを横切つて延びている一対の支柱33から成る解放手段が設けてあり、これらは受入部と中央レバー

14の端部付近との間の中間にて受入部の両側に1つづつ位置づけられかつ板ばね34の下方にあり、それにより前記端部レバー16,18の少なくとも1つを板ばねの偏倚に抗する方向に回転すると、該支柱33が前記板ばねの支点となり、該板ばね34の中央部分が受入部26との交差から解離し、それによつて凹み付ピン29との係合が解かれアームからブレードを除去できるようになっている、可撓性の連結された圧力分布ハーネスを有するワイパーブレード。

### 3. [発明の詳細な説明]

本発明は風防硝子用ワイパーブレードに関し、より詳細には例えば強化した熱可塑性ポリエステルのようなプラスチック材料から成る圧力分布ハーネスであつて低いプロファイル即ち側面形状高さと、最少数の部品で組立てが容易でかつ改良された圧力分布を有する軽量のブレードを提供する圧力分布ハーネスに関する。

最近市場に発表されているプラスチックハーネスを有する風防硝子用ワイパーブレードは三重ヨ

ーク形状のものである。このようなブレードは本来的に比較的高いプロファイルを有するブレードである。多くの最新形自動車ではブレードは保管位置に置かれカウルの下方にかくされている。従つてブレードはそれがそのかくされた保管位置へ達するように設けられた狭い溝を介して通れるように出来るだけプロファイルを低くすることが望まれる。更にプロファイルの低いブレードは風による持ち上げ抵抗に対し大きい抵抗力を示しかつまた作動中の狂いが少ない。

端部同志を収着して配置したレバーを有するブレードハーネスは公知である(例えば米国特許第3,879,793号)。公知の構造は複雑な組立技術と余分な部品と余分な重量とを必要とした。また両接合部には円筒形のゴム振りばね又はコイル状振りばねのような独立したばねが用いられている。これらのばねの使用はブレード輪郭がばねの直径を収容するよう広がりが必要としている。

本発明はこのような公知の構造の欠点を解消するものである。

以下に本発明の例を添付図を参照しながら述べる。

図には駆動レバー又はハーネス(harness)12を有するワイパーブレード10が開示されている。ハーネス12は中央第1レバー14と、一対の端部レバー16,18とを有しており、これらのレバー14,16,18は端部を収着されている。中央レバー14は第5図に見るように溝形断面をなしておりかつ基壁20と該基壁20の両縁部から垂下している一対の側壁22,24とを有している。これらの側壁22,24は中央部に配置された整合孔26を有しており、該孔26は片持ピン形状のワイパーアーム28を載置するための側方受入部を形成している。孔26の部分の側壁22,24間には側方支柱30が延びており、該支柱30は基壁20からはなれている。支柱30の内面には凹部32が形成されており、その全長にてアームコネクタピンの支持面を形成している。側方支柱30と中央レバーの両端との間の中間において支柱30の両側には側方支柱33が配置されている。この支

柱33は中央レバーの側壁22,24間に伸び、基壁20に面するこれら支柱33の面は、支柱30のこれに対応する面よりも一層該基壁20から間隔づけられている。平板ばね34が基壁20と支柱30,33との間の溝形中央レバー14内に存している。これらの支柱30,33は中央レバー14の両端間に中間配置の支点を形成している。ばね34は実質的に中央レバー14の端から端まで伸びている。側壁22,24からは一対の対向するつまめ38が中央レバー14の両端部に配置されている。これらのつまめはそれらの対向面へ番号40のように反らされている。

端部レバー16,18は同一構造を有しているのて説明簡単のため一方のレバー16についてのみ詳細に述べる。端部レバー16は中央レバー14付近の該レバー16の内方端からその外方端の方に向つて傾斜している。このレバー16は図に示すように例えば溝形のような適当な断面形状又は中実形状をしている。レバー16の内端からは幅及び厚みの減少した接続突起44が延びている。

この突起44と端部レバー16の他の部分との接続部はその両側部に肩部46と、その上側部に肩部48と、を形成している。この肩部46は中心部から両側端部へ傾斜し後述の目的のためにその中心に頂部49を形成している。突起44には一対の側方外方へ伸びる整合脚部50が形成されている。これらの脚部50は中央レバー14の凹部51に受入れられ枢軸を形成している。番号52で示すような凸出部が脚部50を囲んでおり、中央レバー14の基壁に設けた補助凹部54に係合している。補助凹部54は凹部51の底部の凹みと共にレバー14とレバー16との間を接続する接手及び軸受を提供している。接続凸出部51に設けられた内方に対面した肩部56はばね34を適当な長手方向位置に保持している。接続突起44の側方寸法は、それが自由な枢動運動を出来るよう十分な遊びをもつてレバー14の両側壁間にゆるく入り込むようにしてある。中央レバーと入れ子係合するこの突起部長さは中央レバーに関して端部レバー16, 18が回転しないような長さとし

いで、第1実施例の反り部40のつめ38と同様に反つて設けられている一対の対向する垂下つめ38'が形成されている。突起44の側面と端部レバー18'の残部との間の接合部の肩部46'は真直線形状を有している。肩部47'は肩部46'に対し角度を有する関係にて前記突起44の各側面の部分に沿つて長手方向に延びている。つめ38'が肩部47'から垂下している。肩部46', 47'及び突起44の上面と端部レバー18'の残部との間の接合部に形成された肩48'は全て面取りされている。端部レバー18'が中央レバー14'と組合されると肩47'は中央レバー14'の側壁内の切欠15'の長手方向肩部の下側に位置する。このことは第9図に明瞭に示されている。肩46', 47'と切欠15'との間の相互取付関係はこの改良した具体例の上記利点のいくつかを提供している。

非常に苛酷な状態下では端部レバー18'と中央レバー14'との間のジョイント部に氷結が発生することがある。切欠15'と肩部46', 47', 48'との相関関係がそこに発生した氷を排除するよう作動

している。

第9～12図に示す望ましい実施例は、異常に苛酷な氷結状態及び異常な振り応力が付与される状態に対処するための改良を具体化したものである。この改良した具体例の補助的利点は付与されたアーム圧力及び勝れたワイパ要素の維持及び制御の改良にある。第1～8図に図示した実施例の記載に使用したと同一の参照番号をこの改良した実施例における同一部品を指標するために使用する。

第9図において、中央レバー14'は、側壁の外方端が後述の目的のために番号15'に示すように角度的切欠を有する点において第1図の実施例の中央レバー14と異なっている。更に対向するつめ38がなくなっている。他の点においては中央レバー14'と中央レバー14とは同一である。

2つの端部レバー16', 18'は同一であり、簡単のためにレバー18'と第1図の実施例の端部レバーとの差についてのみ詳述する。レバー18'の内端付近で脚部50の接続突起44の外方をまた

する間中そのジョイントの曲げを有効なさしめる。面取りした肩部46', 47', 48'はこの氷排除作用の助けをなす。この氷排除作用は、氷がプラスチックに対して固結性に乏しいため、好ましい実施例では部品をプラスチック材料で作つたときに強化される。しかしこの非氷結果は、もしハーネスが金属又はその他の好ましい材料で作られたときに生じるべきである。また上述のようにワイパブレードをワイパアームからはなすように逆に曲げたとき肩部47'が余分な逆曲げを防止するようストッパとして作用するよう切欠15'の長手方向縁に係合することを知るべきである。上述のように端部レバー18'上へのつめ38'の取付けは、力がつめの端部へ付与されたときのモーメントアームを減じこれによりつめが第1～8図の実施例にて述べたように中央レバーのより長い側壁から垂下する場合よりも曲げに対するつめの影響を少なくしている。更に中央レバー14'に対して端部レバー18'を振り又は曲げるよう応力が付与されるような異常な状態下では、中央レバー14'の側壁は突

字加入

起44の傾斜により曲がる傾斜を有しこうしてつめの僅かな広げを生じる。第9図の実施例では中央レバー14'に対する端部レバー18'のかかる振り又は曲げはつめ38'へ何ら影響をせず、この振り又は曲げは大きい異常な応力状態でもワイパ要素58の維持を確実に行っている。

脚部50の面において突起44の側面の夫々からは耳部45'が垂下している。この耳部はその自由端が凸出面を有している。ワイパ要素58の裏板62が公知の方法にてつめ間に差込まれると、耳部45'の端部は裏板62の上面に係合し、同時につめ38'はその下面に係合する。この状態は第9図によく示してある。こうしてアーム圧力の分布は強化されかつ裏板との二重係合により、よりよく制御される。この特性はまたつめ38'と協働する耳部45'が裏板をより積極的に整合しかつその振りに対しより積極的に抵抗することによりワイパ要素の不意のはずれを防止するというワイパブレード要素保持特性を強化する。

ハーネスを組立てるためには支柱30, 33とウ

エブ20との間の中央レバー14又は14'の溝内に平板ばね34を重ね合す。つぎにこの平板ばねの自由端をウエブ20から該溝の開放側部の方へはなす。端部レバー16又は16'及び18又は18'上の接続用突起44を夫々長手方向に押込み中央レバー14又は14'により形成された溝の端部へ差込む。脚部50は、組立を容易にするために設けられた斜面37に係合し凹部51内に嵌入するまで内方に移動される。次いで平板ばねの両端は突起44の下面上の凸出部57に係合し、こうして端部レバー16, 16'及び18, 18'の自由端は可撓性の弾性的な予かじめ曲げられたハーネスを形成するよう中央レバーの基壁20からはなれて配置される。第1〜8図の実施例では肩部46は中央レバーの脚即ち側壁縁部へ係合しかつ該縁部と協働して端部レバーの運動を制限している。両方の具体例では突起44の自由端は中央レバーの基壁20に係合し端部レバーの運動を制限している。平板ばね34はその中央部分が孔26に交差するよう偏倚されている。

ワイパ要素58は、ゴム掃拭体60と、公知の如くして該掃拭体の全長に渡つて延びている裏板62と、から成る。裏板62は望ましくは弾性金属部材で作られるがそれ以外のいずれかの適当な又は所望の材料で作られる。レバー等と板ばねとが組付けられた後、掃拭要素がつめ間を滑動し、一端部のつめから始めて中央レバーのつめを介して他端部のつめまで押進められることにより巻込まれる。掃拭体をハーネス内に保持するために適当な手段が設けられる。つめの可撓性及び該つめ上への反り部40の装備は、掃拭体が公知の滑動組立技術の代りに所定位置へ嵌入されることを可能としている。曲状位置へのハーネスの偏倚は掃拭部材が同様の曲状位置を採るようにしている。こうして組立てられた翼即ちブレードが風防硝子へ接するように押圧されると、このブレードは平坦な部分でも最大に曲がつた部分でも共に風防硝子の形状に沿つて変形するであろう。

ブレードはブレードコネクタ29に対応する片持ピン状アームを有するアーム28へ側方載置さ

れうる。該ピンは中央レバー14又は14'の整合孔26に受入れられる。平板ばね34の面はこの孔に交差し、ピン29上の周辺溝(図示なし)によつて形成された一对の肩間にはまりブレードをアームに対して掛止めしている。ばね34はピンを支柱30の凹部支持面32へ強制し、こうして安定した駆動アームを提供する。ピン29へのばね34の圧力は確実なかつ静かな接合を維持する。

ブレード10は接続突起44の自由端をばね34に係合させて一方又は両方の端部レバー16, 16'及び/又は18, 18'を逆カーブ(第4及び9図の破線参照)の位置まで曲げることによつて容易に除去されうる。ばねは支柱33周りを駆動する。こうして平坦ばね34の中央部分は片持ピン24の肩部間からとび出す。その後ブレードは容易にピンから抜出される。第1図の実施例では、端部レバー16, 18の内側縁頂部49は、端部レバー14の端縁に抗して端部レバーを担持する支点として作用する。該頂部49からハーネスの上面

まで延びているスロープ面の部分は端部レバーを該レバーと協働する中央レバーの端縁に抗する停止部材として作用するよう担持し、これにより過度の逆曲げ及びそれに伴う破損が起らないようにしている。第9図の実施例ではこのような機能は切欠15'の水平部分と肩部47'との係合によつて達成される。支柱33は、端部レバーが逆曲げ位置へ曲げられたときにばね34の中央部分を中央レバー14又は14'の基壁20に抗して持上げかつ担持する支点として作用する。

上述の如く、本発明によれば一枚の平板ばねが、振りばねの際要求されるような独立の枢軸周りに2つの独立したばねを組立てる必要性をなくしている。また端部レバーと中央レバーとの接近した並列を可能とし、更に独立した枢軸及びばねハウジングの必要性をなくしている。斜面37を介して凹部51へ嵌入する脚部50係合は枢軸とばねとの取付の組立工程を減じている。単一の板ばねは、分与されたアーム圧力が中央レバーを介して掃拭パターンの中心部へ直接付与されずとも、端

部レバーへワイパーアームにより付与された圧力を分与する。この平坦ばねは掛止め部材として及び圧力分与要素としての二重の機能を有している。またこの平板ばねは、一方の枢着点から他方の枢着点まで伸びているのでその長さは実質長にわたり等しい分布圧力を生じ、このことがばねの寿命と有効性を増大している。平坦ばねの使用は該ばねの断断面内への位置付けを可能としかつ振りばねを使用したブレードに対し側面を低く出来るのである。

#### 4.〔図面の簡単な説明〕

第1図は本発明を具体化した風防硝子ワイパーブレードを備えた自動車の破断面図、第2図は本発明を具体化したブレードの上面図、第3図は第2図と同様の側立面図、第4図の線Ⅳ-Ⅳにてみた長手方向断面図、第5図は第4図の線Ⅴ-Ⅴにてみた断面図、第6図は端部レバーと中央レバーとの間の接合を図示する破断底立面図、第7図は本発明の端部レバーと平坦ばねとの分解斜視図、第8図は第5図の線Ⅵ-Ⅵにてみた一部省略の断面

図、第9図は本発明の改良した具体例を図示している破断側立面図、第10図は第9図に示す具体例に使用された端部レバーの破断上部立面図、第11図は第10図に示す端部レバーの拡大破断側立面図、第12図は第11図の線ⅩⅡ-ⅩⅡにおける断面図である。

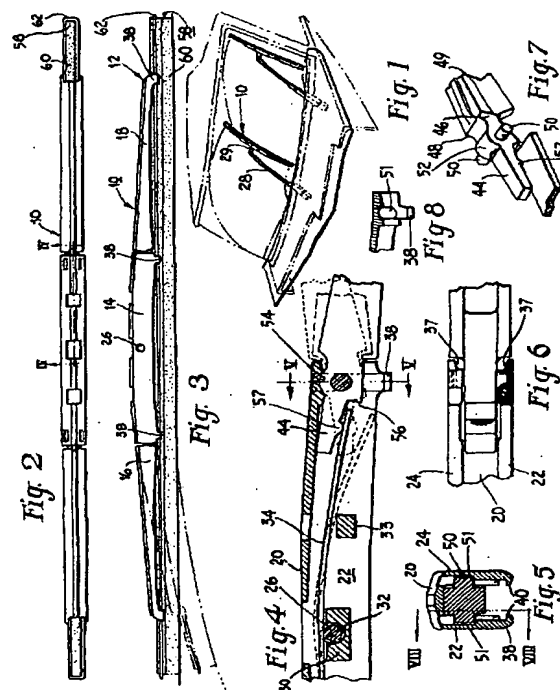
#### 符号の説明

10:ワイパーブレード、12:駆動レバー、  
14:中央第1レバー、16,18:端部レバー、  
20:基壁、22,24:側壁、26:整合孔、  
28:ワイパーアーム、29:ピン、30:側方支柱、  
33:側方支柱、34:平板ばね、38:つめ、  
44:接続突起、58:ワイパー要素、60:ゴム掃拭体、  
62:裏板。

特許出願人 トリコ・プロダクツ・コーポレーション

代理人 弁理士 湯 浅 恭 三

(外1名)



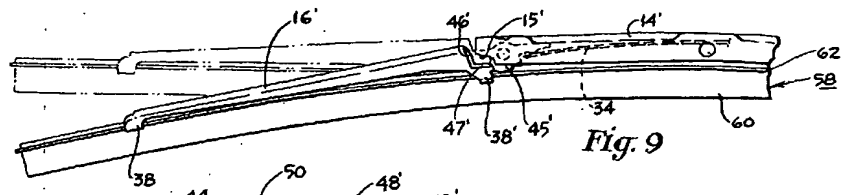


Fig. 9

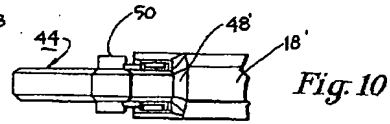


Fig. 10

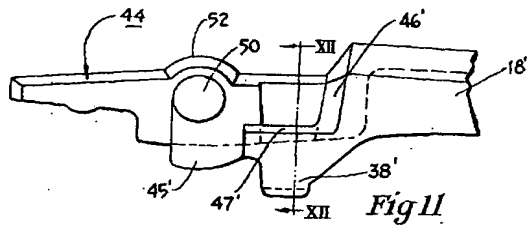


Fig. 11

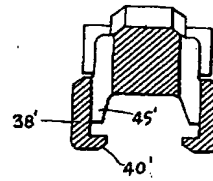


Fig. 12